



Fotografo Pompeo Sansaini-Roma, *San Pietro Apostolo* (1317 ca./1327 ca.) di Ugolino di Nerio conservato presso il Museo della Misericordia di San Casciano in Val di Pesa, originale su lastra, 17 agosto 1912

Mostra duccesca del 1912: il restauro delle lastre

Margherita Russo

In passato i negativi su vetro sono stati molto spesso sottovalutati come bene da conservare, in quanto considerati solo come strumentali per ottenere il positivo; dopo l'uso venivano spesso riposti in luoghi non idonei alla conservazione e di conseguenza erano destinati al degrado oppure, per riutilizzarli, l'emulsione veniva raschiata ed in questo modo andava perduta assieme all'immagine¹.

La volontà di intervenire a fini di tutela a lungo termine su queste 40 lastre in vetro è da ritenersi invece il segnale di una ritrovata considerazione culturale del bene fotografico, sia da parte delle istituzioni che del pubblico². Questo intervento di restauro restituisce ai negativi in questione la garanzia della loro trasmissione al futuro.

*I negativi alla gelatina-sali d'argento su lastra di vetro:
cenni sulla tecnica esecutiva*

I primi negativi alla gelatina-sali d'argento su lastra di vetro vennero messi a punto nel 1871³, grazie agli esperimenti di Richard Leach Maddox⁴ e sopravvissero, se non per usi particolari, sino agli anni Settanta del Novecento. Essi erano costituiti da un supporto, ossia la lastra di vetro, di spessore uniforme disponibile in diversi formati, e dallo strato fotosensibile, la cosiddetta *emulsione*, molto più sensibile del precedente procedimento a base di collodio. Questa dispersione colloidale veniva ottenuta per mescolanza di una soluzione acquosa calda di gelatina con dei sali alcalini, a cui veniva poi aggiunto il nitrato d'argento ed il bromuro di cadmio in polvere, senza interrompere mai l'agitazione. I microscopici cristalli dei sali d'argento, prodotti dalla reazione, rimanevano in *sospensione* formando per l'appunto l'emulsione. Essa, in forma di gel, veniva stesa sul vetro, mediante un rullo e successivamente lasciata asciugare in piano, tanto da essere definita *lastra secca*⁵. Nei casi in cui l'immagine aveva subito numerosi ritocchi o la lastra era destinata ad essere stampata molte volte, come strato protettivo finale poteva essere applicata una vernice organica naturale, di origine vegetale o proteica⁶. Le lastre potevano essere utilizzate anche dopo molti anni, in quanto tutti questi materiali mantenevano le loro caratteristiche a lungo se conservati lontani dall'umidità, loro principale agente degradante. È a questo insieme di proprietà che si deve il grande successo commerciale di questo procedimento e la possibilità che tutta la produzione dei materiali e la preparazione delle lastre fossero affidate all'industria.

Le principali caratteristiche dell'emulsione che consentono il riconoscimento della tecnica alla gelatina-sali d'argento generalmente sono la pre-

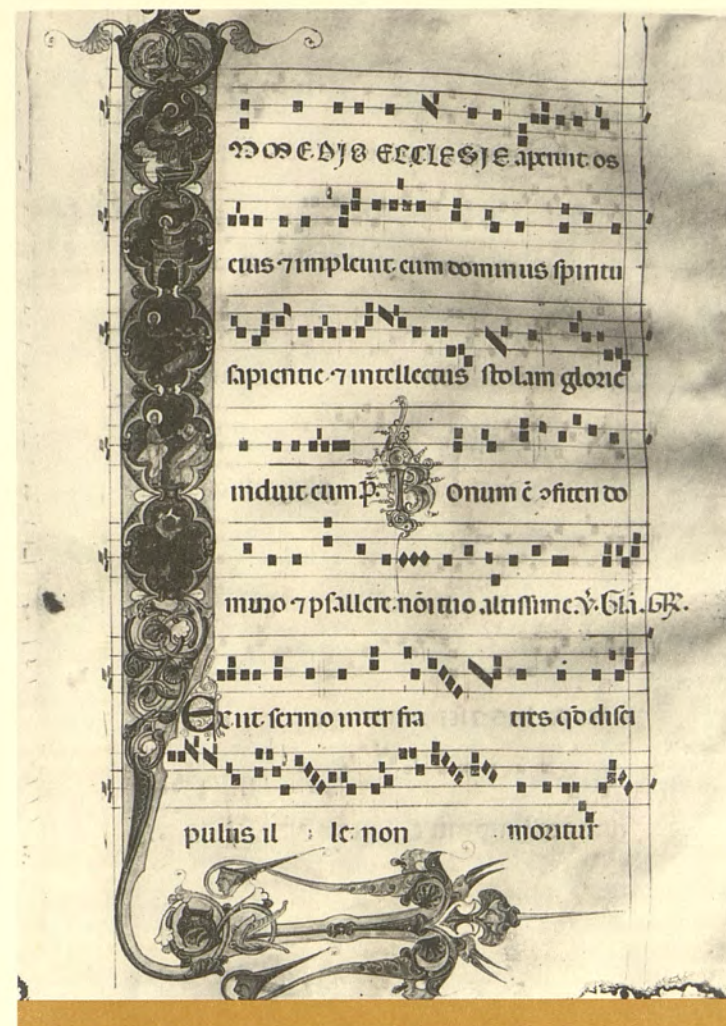
Fotografo Pompeo Sansaini-Roma, *Ascensione di Cristo in mandorla nel Codice di Montefollonico (1270/ 1280) conservato nel Museo Diocesano di Pienza, originale su lastra, 15 agosto 1912*



senza, piuttosto frequente, di fessurazioni e distacchi dal supporto, il colore grigio-neutro nonché la tipica alterazione dello specchio d'argento⁷. Nell'ambito della conservazione, la conoscenza della storia del procedimento e dei metodi di realizzazione delle lastre alla gelatina-sali d'argento è di fondamentale aiuto per l'identificazione della tecnica esecutiva, per la progettazione della corretta metodologia dell'intervento di restauro e per la scelta di materiali idonei.

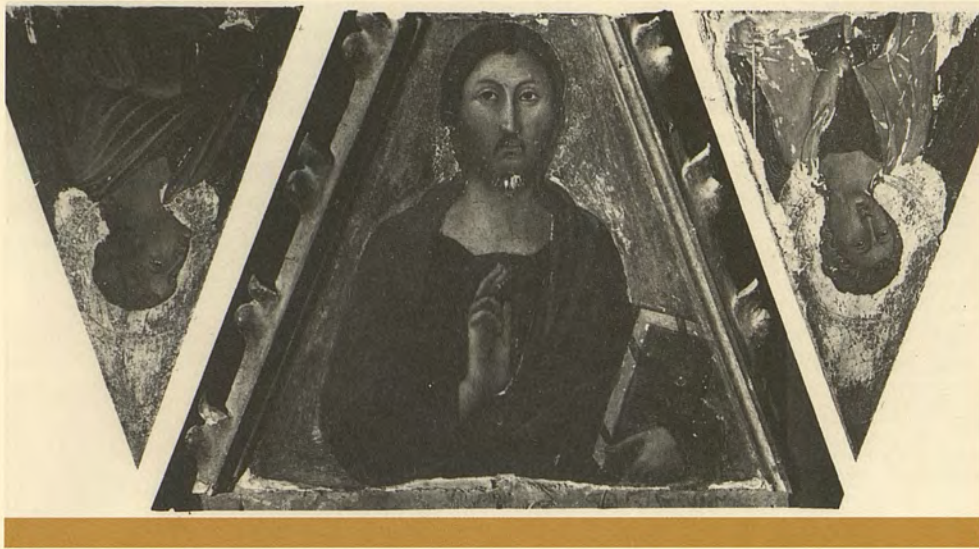
Ritrovamento e condizioni di conservazione

Il ritrovamento di alcune casse in legno contenenti dei negativi, avvenuto nel 2004 in occasione del riordino dei locali della Gipsoteca nel Palazzo Comunale di Siena, ha riportato alla luce quelle preziose lastre che il fotografo romano Pompeo Sansaini realizzò nel 1912 per l'esposizione se-



Fotografo Pompeo Sansaini-Roma, *Episodi della vita di San Giovanni Evangelista nel Codice di Montefollonico (1270/ 1280) conservato nel Museo Diocesano di Pienza, originale su lastra, 15 agosto 1912*

nese dal titolo *Mostra delle opere di Duccio di Buoninsegna e della sua scuola*. Con tutta probabilità esse erano rimaste in deposito presso la Gipsoteca senza soluzione di continuità almeno per 25 anni, in condizioni dannose per la conservazione del materiale⁸. Le sei scatole di cartone dentro cui erano riposte le lastre si presentavano lacerate e degradate a causa dell'intrinseca acidità della carta⁹. Si è compreso subito che non sarebbe stato possibile mantenere i negativi in tali contenitori, in quanto i materiali acidi in essi contenuti avrebbero continuato ad interferire con la superficie fotografica, protraendo così l'azione di degrado. Tuttavia è stato scelto di conservarli, in separata sede, per ulteriori e successivi studi, perché portatori di preziose informazioni storiche e tecniche. Al momento della perizia preliminare, condotta nel 2009, i negativi su vetro quasi tutti di formato 21x27 cm, presentavano manifestazioni di



Fotografo Pompeo Sansaini-Roma, *Cristo benediciente* (1331/1345) attribuito ad Ugolino di Nerio e *Angeli* (1331/1345) attribuiti a Niccolò di Segna, conservati rispettivamente nel North Carolina Museum of Art di Raleigh e nel Cleveland Museum of Art di Cleveland, originale su lastra 1912

degrado piuttosto gravi¹⁰. Tre lastre si erano incollate tra loro, a causa di un rigonfiamento della gelatina, provocato dagli alti tassi di umidità relativa, certamente presenti nel luogo in cui si trovavano depositate. Altre tre erano rotte. Le carte nere delle mascherature e delle scontornature, nella metà dei casi, si presentavano sollevate, lacerate, strappate e lacunose. In generale poi sono stati rilevati danni piuttosto comuni: sporcizia sul lato vetro e lato emulsione, impronte digitali in certi casi molto evidenti e diffuse, abrasioni dell'immagine, macchie di natura organica e minerale, sbiadimenti, sollevamenti, distacchi dell'emulsione di piccole dimensioni nonché lacune più ampie. In molti casi, sull'emulsione è stato individuato anche il tipico fenomeno dello specchio d'argento, in particolare lungo i bordi, perché, essendo zone più esposte al contatto con l'aria, essi sono principalmente soggetti al fenomeno ossidativo; più frequentemente questa sorta di iridescenza bluastra metallica¹¹ è stata individuata laddove l'immagine negativa presentava zone più scure: è proprio in quei punti che si concentra una quantità maggiore di argento metallico.

In tali condizioni le lastre non potevano essere consultate, esposte, né stampate correttamente, pertanto necessitavano di una rapida messa in sicurezza e di un successivo intervento di restauro e conservazione a lungo termine.

L'intervento di restauro

Attualmente il restauro della fotografia deve accettare che la materia fotografica non può essere riportata, dal punto di vista chimico e fisico, alle condizioni di partenza, in quanto il suo deterioramento è da considerarsi un processo irreversibile. Il restauratore è quindi costretto a limitarsi ad operazioni di manutenzione e conservazione, di conseguenza gli



Fotografo Pompeo Sansaini-Roma, *Madonna con Bambino detta Madonna dei francescani* (1285 ca./1300 ca.) conservata nella Pinacoteca di Siena, originale su lastra 1912

interventi di restauro condotti sulle lastre sono stati perlopiù di natura conservativa¹³.

Per pianificare in anticipo tutte le fasi dell'intervento e definire, prima di attuarla, la metodologia adatta in un progetto di restauro¹⁴, sono state realizzate la documentazione fotografica completa e la schedatura scritta di tutte le caratteristiche di ogni lastra, annotando le misure, i numeri di inventariazione, la tecnica di esecuzione e la presenza di iscrizioni, ritocchi, vernici. Attraverso l'osservazione ad occhio nudo, con lenti binoculari ed ingranditori, sono state individuate le manifestazioni di degrado e confermata la tecnica di esecuzione: gelatina-sali d'argento. Per scegliere il prodotto idoneo alla pulitura sono stati eseguiti micro spot test di solubilità.

Fotografo Pompeo Sansaini-Roma, *Madonna con Bambino* (1305 ca./ 1310 ca.) attribuita a Segna di Buonaventura, conservata nel Museo d'Arte Sacra di Palazzo Corboli ad Asciano, originale su lastra 1912



Al fine di evitare una rischiosa movimentazione delle lastre dalla Fototeca in cui esse sono state accolte in custodia, l'intervento di restauro è stato eseguito in uno dei locali del C.E.R.R., predisposto secondo le necessità, allestendo quindi un laboratorio temporaneo dotato di strumenti e materiali per il restauro, un tavolo luminoso, attrezzatura fotografica per la documentazione nonché postazioni dedicate all'imbustamento ed alle vasche di immersione.

Nella pratica, per ogni lastra sono stati eseguiti degli interventi di base: la spolveratura dell'emulsione e del lato vetro con pennelli piatti morbidi e la pulitura a secco delle carte delle scontornature mediante gomma naturale vulcanizzata o, nel caso di depositi concrezionati di piccolissime dimensioni, con bisturi sotto lente di ingrandimento. Le carte sono state successivamente spianate con impacchi di *Tylose* e portate a riadesione applicando a pennello un collante a base di cellulosa (*Kluwel G in etanolo*,



Fotografo Pompeo Sansaini-Roma, *Madonna con Bambino* (1300/ 1325) attribuita a Segna di Buonaventura, New York presso Asta Stotbeby (11 giugno 1981) già in collezione Loeser (1912), originale su lastra 1912

con minima aggiunta di *Mowilith Blu* per facilitare l'adesione sul lato vetro), agevolando il fissaggio mediante un peso ed interponendo TNT. La pulitura per via umida è stata possibile solo in alcuni casi. Sul lato vetro, quando non erano presenti scontornature e mascherature, è stata utilizzata una soluzione acquosa di un tensioattivo specifico (*Contrad 2000® all'1%*), successivamente risciacquata prima con veline di cellulosa imbevute di acqua demineralizzata e poi asciutte. Sul lato emulsione, nei casi in cui le lastre non presentavano lo strato finale protettivo di vernice, si è scelto di impiegare un solvente organico libero (*Etanolo puro 95%*), in alternativa al tricloroetilene, tossico per l'operatore in particolare in un ambiente privo di filtraggio forzato dell'aria. Le zone con i ritocchi sono state circonscritte ed evitate.

I sollevamenti dell'emulsione e le cretture, che interessavano circa metà

Fotografo Pompeo Sansaini-Roma, *Madonna con Bambino e donatrice Monna Muccia* (1330 ca.) attribuita a Francesco di Segna, conservata nel Museo Comunale di Lucignano in Val di Chiana, originale su lastra 1912



delle lastre, sono stati fissati mediante un consolidante acrilico trasparente (*Paraloid B-72 in acetone 8%*). Il consolidamento ha assicurato al supporto in vetro anche i frammenti di emulsione già distaccati, di piccole e grandi dimensioni, arrestando così la perdita di parte delle immagini. Le due lastre rotte sono state suturate applicando lungo la linea di lacerazione dei micro cerotti di nastro adesivo acid-free (*Photo & Document Adesive Tape 3M*), specifico per il materiale fotografico. Questa soluzione ha restituito stabilità al supporto in vetro, evitando così ulteriori danneggiamenti da una eventuale incauta manipolazione. La trasparenza del nastro adesivo consentirà la stampa del negativo senza ulteriori interferenze visive, se si esclude la linea di lacerazione che purtroppo non può

essere eliminata. Questo metodo, attualmente il più utilizzato nel restauro della fotografia, è da considerarsi assolutamente reversibile, a differenza dell'incollaggio mediante adesivo che non potrebbe essere rimosso in futuro. Per permettere una corretta manipolazione, le lastre suturate sono state dotate di cartone di rinforzo (*in -cellulosa, acid free, PAT test passed*) dotato di un foglio di polietilene incollato a caldo su due lati. L'accorgimento permetterà di sostenere il peso della lastra, evitando i rischi di una eventuale incauta estrazione e, nel contempo, lasciando comunque visibile l'emulsione.

La scoperta: un'immagine celata e ritrovata

Una scoperta interessante che si deve all'intervento di restauro è stato il ritrovamento di un'immagine negativa raffigurante la *Croce dipinta* attribuita a Segna di Buonaventura, proveniente dalla Pieve del Castello di San Polo in Rosso ed oggi conservata presso la Pinacoteca Nazionale di Siena: essa traspariva al centro di un *sandwich* formato da tre lastre, incollatesi tra di loro per il rigonfiamento della gelatina presente nell'emulsione. In questa condizione la leggibilità dei tre negativi era completamente pregiudicata e senza il restauro si sarebbe dovuta escludere non solo la possibilità di stampare i positivi ma anche di vedere l'immagine, che sarebbe quindi andata perduta. Ma immergendo le tre lastre in un bagno di solvente (*Alcol etilico puro, poi soluzione idroalcolica*), esse si sono perfettamente distaccate, rivelando una emulsione perfettamente conservata, in quanto protetta per molto tempo dalle lastre a cui era rimasta incollata.

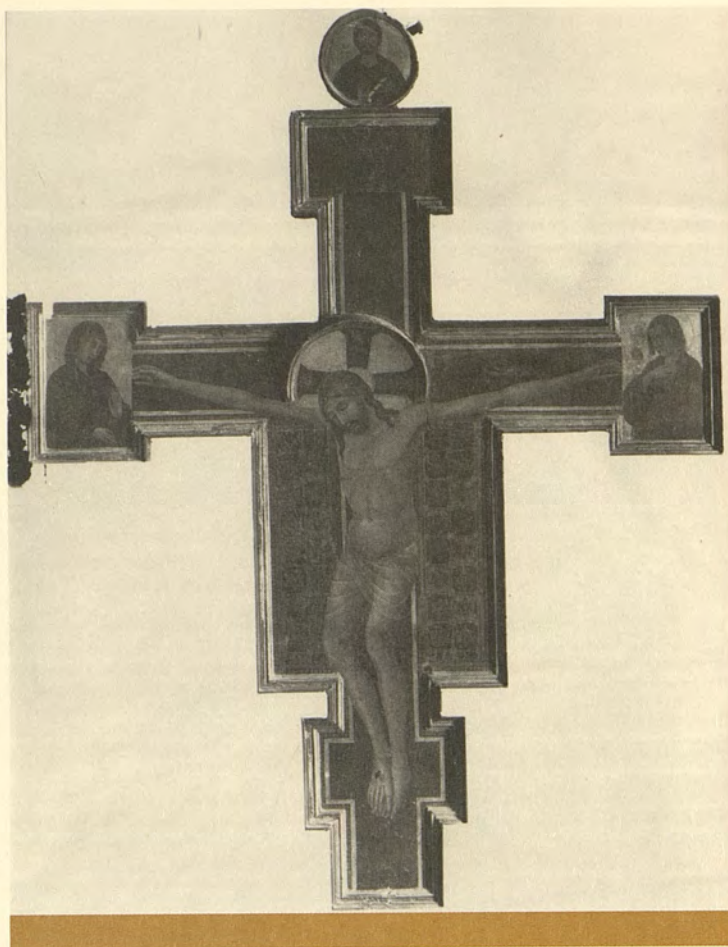
Il condizionamento per la conservazione a lungo termine

Al termine dell'intervento, le lastre sono state sottoposte alla spolveratura su entrambi i lati con pennello antistatico, che ha permesso l'eliminazione delle cariche elettriche nonché del particolato polverulento rimasto. Esse sono state poi avvolte in veline ed inserite in buste a quattro falde, idonee alla conservazione (*in α -cellulosa, acid free, PAT Passed¹⁵ - ditta Bresciani s.r.l.*). A loro volta, dopo averle numerate, le buste sono state collocate, in ordine crescente ed in verticale sul lato lungo, all'interno di due scatole automontanti, anch'esse conformi alla normativa¹⁶. Tale archiviazione ha la funzione di proteggere i negativi dal contatto di-



Fotografo Pompeo Sansaini-Roma, *Sant'Ansano* (1330/1340 ca.), particolare della *Madonna con Bambino e Santi di Bartolomeo Bulgarini*, politico conservato nella Pinacoteca di Siena, originale su lastra 1912

Fotografo Pompeo Sansaini-Roma, *Croce dipinta (1310/ 1315 ca.) di Segna di Buonaventura in deposito presso la Pinacoteca di Siena, originale su lastra, 4 settembre 1912*



retto ed indiretto con gli agenti dannosi esterni, arrestando il processo di degrado causato dall'acidità alle vecchie scatole di cartone in cui erano precedentemente collocati. La sistemazione ordinata dei negativi eviterà inoltre quei danneggiamenti dovuti a manipolazione incauta ed a scomoda movimentazione. I fattori più importanti per la conservazione a lungo termine dei negativi fotografici rimangono senz'altro quelli dei corretti parametri ambientali (umidità max 30-40%, temperatura max 18°C), che vanno mantenuti costanti e controllati e che in questo caso sono assicurati dagli impianti di climatizzazione già presenti presso la Fototeca Giuliano Briganti¹⁷.

La mostra: indicazioni per l'esposizione e l'allestimento

L'esposizione di negativi originali è da ritenersi pratica sconsigliabile al fine della conservazione delle lastre fotografiche, a causa dell'intrinseca fragilità e della loro irriproducibilità. Ma attenendosi scrupolosamente ad alcuni criteri è stato possibile mettere in mostra 5 lastre selezionate, all'interno di una ve-

trina pensata *ad hoc* ed interamente realizzate con prodotti e materiali che non interagissero chimicamente con le emulsioni (vernici, solventi, collanti). Per mantenere le lastre in una inclinazione di sicurezza fissa, sono stati progettati dei sostegni trasparenti in polietilene.

Per rendere leggibili le immagini si è resa necessaria una retroilluminazione delle lastre, dietro le quali sono state sistemate piccole sorgenti luminose di fibre ottiche, regolate a 100 lux, che hanno fornito una illuminazione puntuale, fredda, direzionabile e priva di raggi U.V., dannosi per l'immagine fotografica.

Durante il periodo della mostra l'impianto di illuminazione è stato mantenuto acceso soltanto durante le visite del pubblico, per limitare al massimo l'irraggiamento, mentre i parametri di umidità e temperatura sono stati mantenuti costanti (T max 25°C, U.R. max 50%) attraverso la climatizzazione dell'ambiente espositivo. Un continuo monitoraggio visivo delle condizioni delle lastre ha consentito il regolare controllo di eventuali nuove manifestazioni di degrado, che comunque non si sono verificate¹⁸.



Fotografo Pompeo Sansaini-Roma, *Madonna della Misericordia (ante 1315) attribuita a Simone Martini proveniente dalla Parrocchia di Vertine in chianti, in deposito presso la Pinacoteca di Siena, originale su lastra, 4 settembre 1912*

Note

- Per la preziosa collaborazione e l'instancabile disponibilità professionale ed umana, ringrazio tutto il personale del C.E.R.R. che ha seguito e sostenuto ogni fase di questo intervento: Katuscia Girolami per la segreteria, la dott.ssa Azelia Batazzi per gli spunti di riflessione e le ricerche storico-artistiche ed in particolare la dott.ssa Lucia Simona Pacchierotti e la dott.ssa Beatrice Pulcinelli, responsabili della Fototeca Giuliano Briganti, che mi hanno fornito molte informazioni utili per la definizione delle metodologie di intervento più idonee, in virtù della profonda conoscenza del fondo fotografico di cui sono attente ed appassionate curatrici.*
- 1 G. Pasquariello, *Problemi di conservazione dei negativi fotografici. Le lastre di vetro alla gelatina*, in "AFT. Rivista di storia e fotografia", 15, 1992, p. 4-9.
 - 2 Nel contesto della tutela in Italia, la definizione della fotografia come bene culturale è estremamente recente: le normative statali in materia sono state infatti promulgate solo nel 1999. Per la ricostruzione delle vicende che hanno portato alla presa di coscienza della fotografia come parte del nostro patrimonio artistico: E. Rizzo, *Fotografia e catalogazione: i beni culturali nel comune di Taviano*, tesi di laurea, Università di Lecce, Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali, relatore prof. Pietrangelo Cavanna, anno accademico 2003/2004.
 - 3 Diversamente da quel che comunemente si è soliti ricordare, il primo negativo fotografico fu prodotto da Joseph Nicéphore Niépce, già nel 1816. Per una cronaca sull'invenzione del procedimento si veda V. Fouque, *La Vérité sur l'invention de la photographie. Nicéphore Niépce, sa vie, ses essais, ses travaux*, Paris 1867, mentre per una storia di carattere generale sulla tecnica della gelatina-sali d'argento: L. Scaramella, *Fotografia. Storia e riconoscimento dei procedimenti fotografici*, Roma 1999, pp. 27 e sgg.
 - 4 R. L. Maddox, *An Experiment with Gelatino-Bromide*, in "The British Journal of Photography", September 8, 1871, pp. 422-423.
 - 5 Recentemente i procedimenti fotografici storici sono stati oggetto di uno studio approfondito sotto il profilo chimico fisico in L. Residori, *Fotografie. Materiali fotografici, processi e tecniche, degradazione, analisi e diagnosi*, Padova 2009.
 - 6 L. Scaramella, *Fotografia. Storia e...*, cit., p. 232. Per uno studio approfondito e recente sulle vernici applicate sulle superfici fotografiche: U. Bøgvad Kejser, K. Brynjolf Pedersen, J. Stub Johnsen, Mads Chr. Christensen, *Coatings on Black-and-White Glass Plates and Early Film*, in *Coatings on Photographs. Materials, Techniques, and Conservation*, The American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works (AIC) Photographic Materials Group, Washington D.C. 2005, pp. 108-131. Per le tecniche diagnostiche di identificazione delle vernici si suggerisce lo studio di M. McCormick-Goodhart, *Research on collodion glass plate negatives: coating thickness and FTIR identification of varnishes*, PMG of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works (AIC), Washington DC 1989.
 - 7 Il riconoscimento della tecnica esecutiva nei materiali fotografici richiede una particolare esperienza. Per una guida all'individuazione dei procedimenti è utile fare riferimento a J. M. Reilly, *Technology et methodes d'identification des materiaux photographiques historiques*, in *Conservation et restauration du patrimoine photographique*, Paris 1987; S. Berselli, R. Vlahov, *Orientamenti per il riconoscimento delle tecniche fotografiche*, in *La fotografia. Manuale di catalogazione*, a cura di G. Benassati, Bologna 1990; L. Scaramella, *Fotografia. Storia e...*, cit., p. 147-217; D. Matè, P. Piccioni, M. C. Sclocchi, S. Valentini, *Materiali fotografici: biodeterioramento e conservazione*, di prossima pubblicazione (2010).
 - 8 Per la comunicazione verbale che ha permesso una ricostruzione e inquadramento cronologico del ritrovamento, si ringrazia la dott.ssa Veronica Randon dell'Ufficio Cultura del Comune di Siena.
 - 9 Dalle informazioni presenti sui coperchi, si ricava che le lastre emulsionate contenute in queste scatole, vennero prodotte dalle ditte *M. Cappelli-Milano* e *Otto Perutz-München (Germania)* dopo il 1911. Come si legge dalle targhette cartacee si tratta di emulsioni ortocromatiche anti-alo, nel caso delle lastre tedesche a base di eosina. L'utilizzo specifico di questi negativi era rivolto certamente a riprese interne, caratteristica senz'altro utile alla necessità di fotografare delle opere d'arte all'interno di un contesto museale.
 - 10 Per una comprensione di base dei fenomeni di degrado dei materiali fotografici, si vedano L. Residori, *Fotografie...*, cit.; D. Matè, P. Piccioni, M. C. Sclocchi, S. Valentini, *Materiali fotografici...*, cit.; M. C. Sclocchi, D. Matè, D. Ruggero, *I costituenti dei materiali fotografici: loro suscettibilità ad attacco biologico*, in "AFT. Rivista di storia e fotografia", 35, 2003, pp. 3-20.
 - 11 Tra i numerosi studi sul fenomeno si evidenziano T. Luzeckyj, I. Bruckle, *Immediate and long term effects of the treatment of silver mirroring on the surface of photographs*, in "Photographic Preservation", 8, 1999, pp. 31-43; J. M. Reilly, *Care and Identification of 19th Century Photographic Prints*, Rochester 1986, p. 224.
 - 12 S. Berselli, L. Gasparini, *L'archivio fotografico. Manuale per la conservazione e la gestione della fotografia antica e moderna*, Milano 2000, pp. 160-161.
 - 13 Dell'importanza del progetto di restauro, recentemente ne ha fatto diretta menzione la restauratrice di opere fotografiche Silvia Berselli, nel suo intervento *L'indagine preliminare. Un prelude al progetto di conservazione e restauro* tenuto durante la Giornata di studi *Conservare la materia dell'immagine fotografica*, svoltasi il 20 novembre 2003 a Bologna (atti non pubblicati).
 - 14 La descrizione completa delle modalità di esecuzione e valutazione del *Photography Activity Test* è riportata dalla normativa dell'American National Standard Institute ANSI IT9.16, poi modificata in NAPM IT9.16, ma anche da Photographic Activity Test for Enclosure Materials. ISO Standard 18916:2007. Il test valuta l'idoneità dei materiali per l'archiviazione delle fotografie in base ad analisi e precisi standard.
 - 15 Per la scelta di materiali e modelli di buste per l'archiviazione è utile consultare D. Matè, A. Laudisa, *Contenitori e montaggi per i materiali fotografici*, in "AFT. Rivista di storia e fotografia", 44, 2006, p. 3-12; S. Berselli, L. Gasparini, *L'archivio fotografico...*, cit., pp. 130-145.
 - 16 ISO 18902:2007 *Photography. Processed photographic materials, Filing enclosures for storage*.
 - 17 Per indicazioni più precise e dettagliate sugli ambienti e le condizioni di conservazione idonee degli archivi fotografici, si veda S. Berselli, L. Gasparini, *L'archivio fotografico...*, cit., pp. 110-129.
 - 18 Un'ottima guida per l'allestimento di esposizioni fotografiche è fornito in S. Berselli, L. Gasparini, *L'archivio fotografico...*, cit., pp. 184-204.